

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem i naprawą pojazdów kolejowych**
Symbol kwalifikacji: **TKO.09**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

TKO.09-01-25.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2025

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

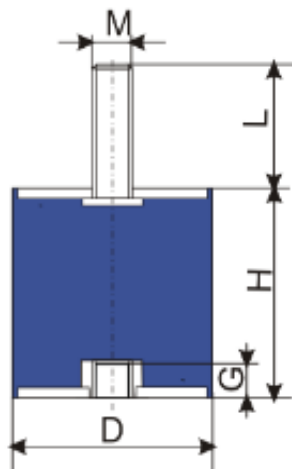
1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

Dokonaj pomiarów parametrów geometrycznych wibroizolatora oraz rozmiaru gwintu śruby wibroizolatora korzystając z oznaczeń przedstawionych na Rysunku 1. Wyniki zapisz w Tabeli 1.



Rysunek 1. Widok wibroizolatora z oznaczonymi wymiarami

Dokonaj pomiaru rozmiaru gwintu znajdującej się na stanowisku śruby mocującej płytę montażową z wibroizatorem oraz podaj moment dokręcania śruby na podstawie Tabeli A, a wynik zapisz w Tabeli 1.

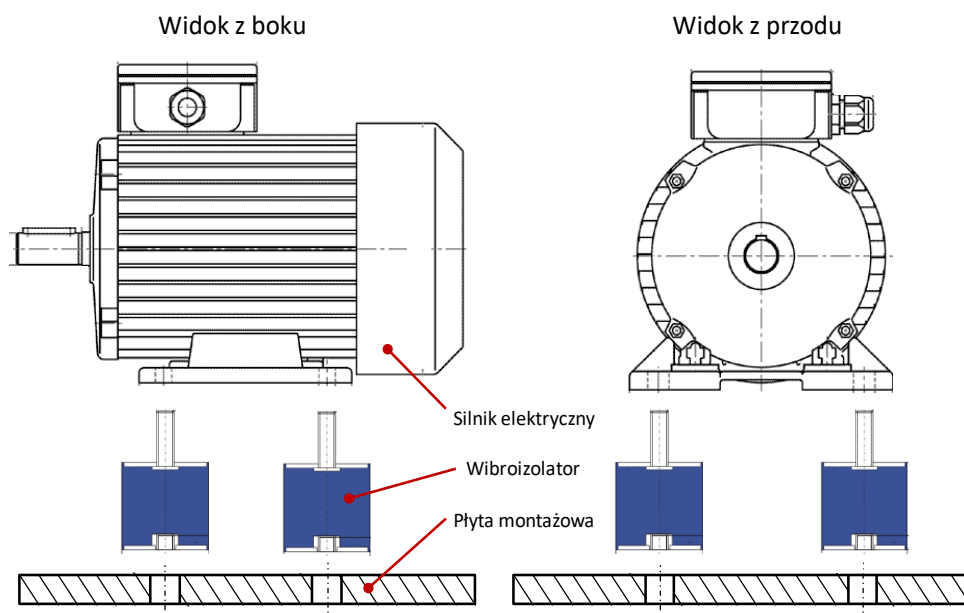
Tabela A. Momenty dokręcenia śrub i nakrętek z gwintem zwykłym i drobnozwojnym

Rozmiar gwintu	Momenty dokręcania [Nm]	Rozmiar gwintu	Momenty dokręcania [Nm]	Rozmiar gwintu	Momenty dokręcania [Nm]
M5	3,5 – 4,4	M5×0,5	2,6 – 2,9	M8×0,5	11,5 - 12,6
M6	6,9 – 7,9	M6×0,75	5,1 – 6,1	M10×1,25	24,9 - 26,9
M8	17,2 – 18,2	M6×0,5	4,0 – 5,0	M10×1,0	22,6 - 24,6
M10	33,8 – 34,8	M8×1	14,9 – 15,9	M10×0,75	20,4 - 22,4
M12	57,9 – 58,9	M8×0,75	12,8 – 13,8	M12×1,5	46,6 - 48,6

Osadź silnik na wibroizolatorach umieszczając śruby wibroizolatorów w otworach łap silnika. Następnie przykręć silnik do wibroizolatorów za pomocą podkładek i nakrętek znajdujących się na stanowisku. Śruby łączące wibroizolatory z płytą montażową od dołu, dokręć kluczem dynamometrycznym z momentem dokręcania ustalonym na podstawie danych zawartych w Tabeli 1.

Widok silnika wraz z wibroizatorem przed montażem do płyty montażowej przedstawia Rysunek 2.

Nastawienie na kluczu dynamometrycznym momentu dokręcania śrub wykonaj w obecności egzaminatora.



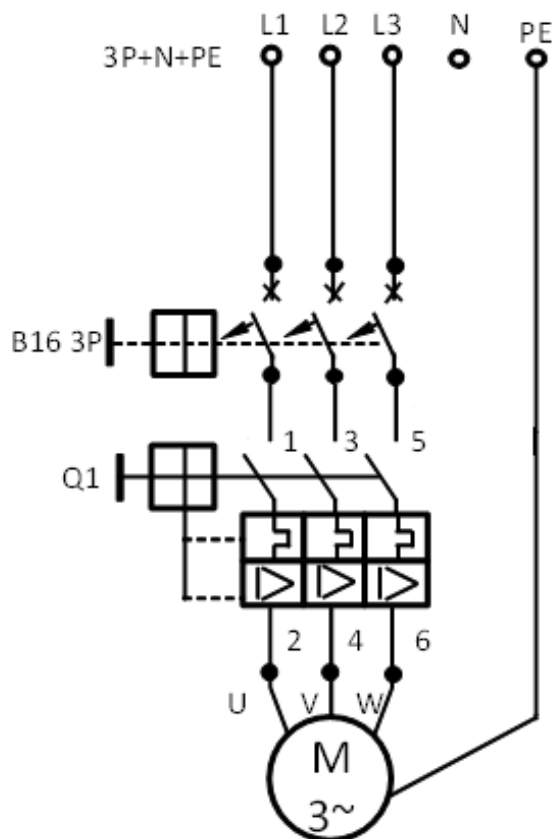
Rysunek 2. Widok silnika z wibroizolatorami przed montażem do płyty montażowej

Uwaga: Po zmontowaniu silnika na płycie montażowej, zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego koniec tego etapu. Po uzyskaniu zgody egzaminatora wykonaj instalację elektryczną układu zasilania silnika zgodnie z Rysunkiem 3.

Aparaty elektryczne zamontuj na szynie TH35, a zasilanie do układu sterowania doprowadź przewodem OWY 5×2,5 mm² zakończonym wtyczką trójfazową. Do montażu układu elektrycznego wykorzystaj przewody montażowe LgY 1,5 mm² oraz listwę zaciskową 12-torową.

Po włączeniu wyłącznika silnikowego w pozycję START nastąpi uruchomienie silnika. Wirnik silnika musi obracać się w prawą stronę.

Uwaga: Przez podniesienie ręki zgłoś zamiar wykonania podłączenia układu do źródła napięcia zasilającego i przeprowadzenia próby. Po uzyskaniu zgody egzaminatora podłącz zasilanie.



Rysunek 3. Schemat instalacji elektrycznej zasilania silnika

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będą podlegać 3 rezultaty:

- karta wymiarów geometrycznych wibroizolatora, rozmiaru gwintu wibroizolatora i gwintu śruby mocującej płytę montażową z wibroizolatorem oraz momentu dokręcania – Tabela 1.,
 - zamontowany silnik elektryczny z wibroizolatorami do płyty montażowej,
 - wykonanie instalacji elektrycznej zasilania silnika,
- oraz przebieg montażu silnika z wibroizolatorami i wykonanie instalacji elektrycznej zasilania silnika.

Tabela 1. Karta wymiarów geometrycznych wibroizolatora, rozmiaru gwintu wibroizolatora i gwintu śruby mocującej płytę montażową z wibroizatorem oraz momentu dokręcania.

H [mm]	G [mm]	D [mm]	M [mm]	L [mm]	Rozmiar gwintu śruby wibroizolatora	Rozmiar gwintu śruby mocującej płytę montażową z wibroizatorem	Moment dokręcania śruby mocującej płytę montażową z wibroizatorem [Nm]